(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum 23. Oktober 2003 (23.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer WO 03/088700 A1

(51) Internationale Patentklassifikation7:

_ _ _

_

- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP
 - PCT/EP02/04214

H04Q 7/38

(22) Internationales Anmeldedatum:

16. April 2002 (16.04.2002)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

- (71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NEUMANN, Peter [DE/DE]; Im Gefilde 87, 81739 München (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

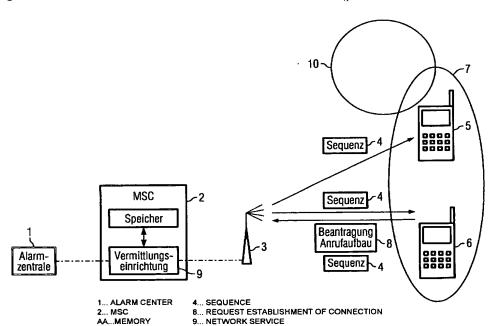
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

- (54) Title: DISASTER AND EMERGENCY MODE FOR MOBILE RADIO PHONES
- (54) Bezeichnung: KATASTROPHEN UND HAVARIE-MODE FÜR MOBILTELEFONE



(57) Abstract: The invention provides a method and device for allowing an efficient control of the establishment of connections of mobile radio phones that are present in an area hit by a disaster. According to the invention, a sequence (4) is transmitted in a single broadcast to all mobile stations (5, 6) in at least one cell (7, 10) of a mobile radio network present in the respective area. According to said sequence a connection to a mobile station (6) in said area is only established if the mobile station requesting establishment of the connection.

NO 03/088700 △

WO 03/088700 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Eine effiziente Steuerung des Verbindungsaufbaus von in einem von einem Katastrophenfall betroffenen Gebiet befindlichen Mobilstationen wird dadurch ermöglicht, dass über eine Sendung an alle Mobilstationen (5, 6) in mindestens einer im Gebiet befindlichen Zelle (7, 10) eines Mobilfunknetzes eine Sequenz (4) übermittelt wird, wobei hiernach ein Verbindungsaufbau einer Verbindung mit einer Mobilstation (6) in diesem Gebiet nur erfolgt, falls die den Verbindungsaufbau beantragende Mobilstation die Sequenz (4) bei der Beantragung des Verbindungsaufbaus mitteilt.

1

Beschreibung

30

35

"Katastrophen- und Havarie-Mode für Mobiltelefone"

- Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtungen zur Steuerung des Verbindungsaufbaus zu in einem von einem Katastrophenfall betroffenen Gebiet befindlichen Mobilstationen.
- In einem Katastrophenfall ist erfahrungsgemäß häufig ein Mobilfunknetz im vom Katastrophenfall betroffenen Gebiet überlastet, da Nutzer vieler in diesem Gebiet befindlichen Mobilstationen versuchen, Notrufe abzusetzen.
- Aus der WO 94/28687 A1 ist es bekannt, an alle Mobilstationen eines von einem Katastrophenfall getroffenen Gebietes per Broadcast (Gruppenruf) von einer Alarmzentrale aus simultan die gleiche Nachricht (beispielsweise betreffend den Katastrophenfall) zu übermitteln, wofür die Mobilstationen im betroffenen Gebiet dahingehend inaktiv geschaltet werden können, dass sie noch laufende Gespräche abbrechen und keine neuen Gespräche führen können.
- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, möglichst effektiv
 unter Vermeidung einer Überlastung der in einem von einem
 Katastrophenfall betroffenen Gebiet vorhandenen
 Sprachverbindungskanäle geregelt Mobilstationen einen
 Verbindungsaufbau zu ermöglichen. Die Aufgabe wird jeweils
 durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst.

Indem erfindungsgemäß über eine Rundspruchsendung (Cell Broadcast, beispielsweise SMS-CB in GSM etc.) an alle im betroffenen Gebiet befindlichen Mobilstationen mindestens einer Zelle eine Sequenz übermittelt wird, mittels welcher Sequenz eine Mobilstation einen Verbindungsaufbau (insbesondere einer Sprachverbindung) zu einer Zieladresse beantragen kann, ist unter Vermeidung einer Netzüberlastung

2

eine Kontrolle des Verbindungsaufbaus zu den Mobilstationen im Gebiet möglich.

Die Cell Broadcast-Sendung kann zum Beispiel als
Kurzmitteilung erfolgen. Alternativ oder zusätzlich ist auch
eine ergonomische Information über Umstände des
Katastrophenfalls an alle im Gebiet befindlichen
Mobilstationen über eine Circuit-Switched-Group-Call-Funktion
(leitungsbasierte Übermittlung von Sprachinformationen an
alle Mobilstationen der Gruppe in mindestens einer Zelle)
möglich.

5

10

15

20

25

30

35

Insbesondere ist eine Ansteuerung der Mobilstationen (Handies) durch Aktivierung von deren SIM-Application-Toolkit-Funktion (soweit in der SIM-Karte der Mobilstation vorhanden) möglich, um effizient die Mobilstationen dahingehend anzusteuern, dass diese beispielsweise selber keine Anrufe oder nur Anrufe zu vorgegebenen Nummer tätigen und/oder dass sie eine Mobilfunk-Endgerätenummer oder Mobilfunkteilnehmer-Identifikationskartennummer an eine Notrufzentrale (deren Adresse beispielsweise davor mit der Kennung übermittelt worden sein kann) mitteilen.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung wird Mobilstationen ermöglicht, während eines Katastrophenfalles als Ziel eine dafür vorgesehene Telefonnummer anzurufen, welche Telefonnummer beispielsweise aus der Sequenz und der Mobilstations-Gerätenummer gebildet sein kann, um so effizient eine Identifikation des einzelnen Mobilfunkendgerätes beim Anruf zu ermöglichen.

Um eine Erfassung aller Teilnehmer im Katastrophengebiet effizient durchzuführen, können die Mobilstationen veranlasst werden, ihre Mobilfunkendgerätenummer (IMEI) und/oder die Mobilfunkteilnehmer-Identifikationskartennummer (IMSI/MSISDN) der in der Mobilstation enthaltenen Mobilfunkteilnehmer-Identifikationskarte (SIM) repräsentierende Daten an eine

3

vorgegebene Telefonnummer (z.B. durch SMS, CLIP etc.) zu übermitteln.

5

10

15

20

25

30

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei zeigt:

Figur 1 schematisch die Steuerung des Verbindungsaufbaus von in einem von einem Katastrophenfall betroffenen Gebiet befindlichen Mobilstationen.

Figur 1 zeigt eine Alarmzentrale 1, welche in einem Katastrophenfall eine Vermittlungseinrichtung (MSC)2 veranlasst, über ein durch eine Basisstation 3 angedeutetes Mobilfunknetz eine Rundspruchsendung (Cell-Broadcast-Sendung per SMS etc.) an alle Mobilstationen 5, 6 in mindestens einer im vom Katastrophenfall betroffenen Gebiet 7, 8 befindlichen Mobilfunkzelle eines Mobilfunknetzes 3, 7, 8 zu übermitteln, welche Nachricht 4 die Mobilstationen 5, 6 veranlasst, künftig einen Verbindungsaufbau (den der Nutzer der

künftig einen Verbindungsaufbau (den der Nutzer der Mobilstation wünscht oder der Identifizierung aller im Gebiet 7, 8 befindlichen Mobilstationen dienen soll) unter Angabe der Sequenz (als SMS oder als Teil einer anzurufenden Telefonnummer) in einem Antrag (Request) zu beantragen (8).

Die Sequenz kann beispielsweise eine beliebige numerische Zahlen- oder Buchstabenfolge etc. sein. Bei der Übermittlung einer Sequenz 4 können überdies auch Angaben zum Katastrophenfall an Mobilfunkendgeräte 5, 6 als Text (SMS etc.) oder Sprachnachricht (voice message etc.) übermittelt werden.

Bei einer Beantragung 8 (durch eine Mobilstation 6) eines Anrufaufbaus über das Mobilfunknetz 3 bei einer 35 Vermittlungseinrichtung (2, 9), welche Anrufaufbaubeantragung 8 die Sequenz (4) nicht enthält (und nicht nachträglich übermitteln kann), wird der Aufbau eines Anrufes durch die

4

Vermittlungseinrichtung 2, 9 abgelehnt, um durch diese Kontrolle des Verbindungsaufbaus 8 eine Überlastung des Mobilfunknetzes im Katastrophenfall zu vermeiden. Bei einer Beantragung 8 eines Anrufaufbaus einer Mobilstation 6 über das Mobilfunknetz 3 bei einer Vermittlungseinrichtung (2, 9), welche Anrufaufbaubeantragung 8 die Sequenz (4) enthält (oder nachträglich übermitteln kann), wird der Aufbau eines Anrufes durch die Vermittlungseinrichtung 2, 9 durchgeführtzweckmäßig wird der Verbindungsaufbau aber nur durchgeführt, falls das angerufene Ziel (Telefonnummer etc) überdies ein (z. B. der Vermittlungseinrichtung bekanntes oder vorher von einer Notrufzentrale mitgeteiltes) Ziel ist.

5

10

30

35

Eine Mobilstation 6 versucht beispielsweise nach der Mitteilung der Sequenz 4 eine Verbindung (insbesondere 15 Sprachverbindung) zu einem Ziel (wie z.B. einer Operator-Telefonnummer einer Alarmzentrale (1)) aufzubauen, indem sie dafür eine aus der (ihr vorher mitgeteilten) Sequenz 4, und evtl. aus Daten in ihrer MSISDN gebildete Telefonnummer anruft, wobei eine Vermittlungseinrichtung 9 in der MSC 2 20 feststellt, dass in dieser Telefonnummer die Sequenz 4 als Berechtigungsangabe (die zu einem Anruf berechtigt) übertragen wurde, worauf die Mobilstation 6 zu dem angerufenen Ziel (Operator etc) in der Alarmzentrale 1 durchgeschaltet wird. 25 Alternativ oder zusätzlich kann (beispielsweise über ein SIM-

Application-Toolkit einer Mobilstation) mit der Übermittlung der Sequenz 4 die Mobilstationen 6 auch veranlasst werden, selbständig unter Übermittlung der Sequenz 4 (als Berechtigungsnachweis) eine Sprachverbindung aufzubauen oder

eine Textmitteilung zu senden, welche eine Identifikation der Mobilstation 6 und/ oder der Sequenz 4 ermöglichende Daten übermittelt (beispielsweise die Mobilstations-Endgerätenummer IMEI, eine Mobilfunkteilnehmer-Identifikationskartennummer einer SIM in der Mobilstation 6 etc.).

Nach Ende des Katastrophenfalls können die Mobilstationen MS 5,6 und Vermittlungseinrichtungen MSC durch eine dafür

5

vorgesehene Nachricht wieder in den Normalzustand versetzt werden, so dass die Mobilstationen wieder ohne Übermittlung einer Sequenz beliebige Ziele anrufen können und die Vermittlungseinrichtungen diese wieder ohne Prüfung einer Sequenz durchschalten können.

5

6

Patentansprüche

20

- 1. Verfahren zur Kontrolle des Verbindungsaufbaus(8) zu in einem von einem Katastrophenfall betroffenen Gebiet (7, 10) befindlichen Mobilstationen (5, 6), 5 gekennzeichnet, dadurch dass in einer an die Mobilstationen (5, 6) in mindestens einer im Gebiet (7, 10) befindlichen Zelle (7) eines Mobilfunknetzes (3, 7, 10) gerichteten Sendung eine Sequenz (4) gesendet wird, 10 wobei danach ein Verbindungsaufbau einer Verbindung einer Mobilstation (6) in diesem Gebiet (7, 10) zu einem von dieser (6) angerufenen (8) Ziel (1) nur erfolgt, falls die den Verbindungsaufbau (8, 1) beantragende Mobilstation (6) die Sequenz (4) mitteilt. 15
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Sendung der Sequenz (4) als Circuit-Switched-Group Call erfolgt.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 da durch gekennzeichnet,
 dass durch die Sendung der Sequenz (4) über ein SIM Application-Toolkit einer Mobilstation diese veranlasst wird,
 ihre Telefonnummer und/oder Endgerätnummer repräsentierende
 Daten an das Mobilfunknetz (2) oder ein Ziel (1) zu senden.
- 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 35 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Telefonnummer eines Teilnehmers (1), die eine
 Mobilstation während des Katastrophenfalles anrufen kann, aus

7

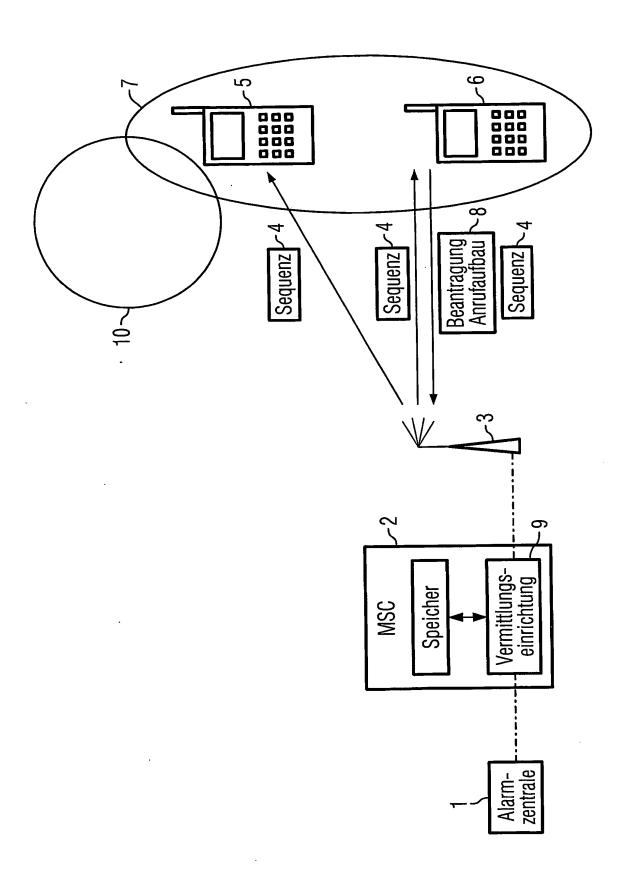
der Sequenz (4) und zumindest aus einem Teil der Mobilstations (6)-Gerätenummer (IMEI) und/oder Mobilstations-Teilnehmeridentifikationsnumer (IMSI/MSISDN) gebildet ist.

- 5 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Telefonnummern und/oder Mobilstations-Gerätenummern von den Mobilstationen (5, 6) in dem Gebiet (7, 10) abgefragt werden, um möglichst vollständig festzustellen welche
 10 Mobilstationen sich im Gebiet (7, 10) befinden.
- 7. Vermittlungseinrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die so ausgebildet ist, dass sie in einem Katastrophenfall nach Empfang

 15 zumindest einer Sequenz (4) bei Beantragung (8) eines Verbindungsaufbaus zu einem Ziel (1) durch eine Mobilstation (6) den Verbindungsaufbau zum Ziel nur ausführt, falls zumindest die Mobilstation die Sequenz angeben kann und das Ziel ein für den Rufaufbau vorgesehenes Ziel ist.
- 8. Mobilstation, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, die so ausgebildet ist, dass sie in einem Katastrophenfall nach Empfang zumindest einer Sequenz (4) diese bei 25 Beantragung (8) eines Verbindungsaufbaus zu einem Ziel (1) an das Mobilfunknetz (2) sendet.

20

WO 03/088700





Intermediation No
PCT/EP 02/04214

4 01 1 00								
IPC 7	FICATION OF SUBJECT MATTER H04Q7/38							
According to	o International Patent Classification (IPC) or to both national classification	ation and IPC						
	SEARCHED							
Minimum do IPC 7	ocumentation searched (classification system followed by classification H04Q	on symbols)						
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched								
Electronic d	ata base consulted during the international search (name of data bas	se and, where practical, search terms used)					
EPO-In	ternal, WPI Data, PAJ, INSPEC		;					
·								
C. DOCUMI	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT							
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the rele	evant passages	Relevant to claim No.					
			· 					
A	US 6 161 016 A (YARWOOD ANTHONY C 12 December 2000 (2000-12-12)	Ť	1					
	column 4, line 35 -column 8, line	9 53	I					
A	DE 198 06 969 A (JILKO) 2 September 1999 (1999-09-02)	1						
	column 1, line 38 -column 2, line	e 60						
ļ								
	·							
Furth	ner documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are listed	in annex.					
° Special ca	tegories of cited documents :	"T" later document published after the inte	rnational filing date					
"A" docume	ent defining the general state of the art which is not lered to be of particular relevance	or priority date and not in conflict with cited to understand the principle or the	the application but sory underlying the					
"E" earlier o	document but published on or after the international	invention "X" document of particular relevance; the c	laimed invention					
filing date cannot be considered novel or cannot be considered to "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or involve an inventive step when the document is taken alone								
which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the								
other n		document is combined with one or mo ments, such combination being obvious						
"P" docume later th	ent published prior to the international filing date but an international filing date but	in the art. *&* document member of the same patent f	family					
Date of the	actual completion of the international search	Date of mailing of the International search report						
10	O December 2002	17/12/2002						
Name and n	nailing address of the ISA	Authorized officer						
	European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk							
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Kokkoraki, A						



Information on patent family members

Interconstant Application No PCT/EP 02/04214

Patent document dted in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 6161016	A	12-12-2000	AT	195624 T	15-09-2000
			ΑU	678247 B2	22-05-1997
			ΑU	6729494 A	20-12-1994
			CA	2162730 A1	08-12-1994
			CN	1126016 A ,	3 03-07-1996
			DE	69425569 D1	21-09-2000
			DE	69425569 T2	26-04-2001
			DK	699371 T3	08-01-2001
			EP	0699371 A1	06-03-1996
			ES	2150990 T3	16-12-2000
			FI	955579 A	20-11-1995
			MO	9428687 A1	08-12-1994
			HK	1014420 A1	27-04-2001
			HŪ	73703 A2	30-09-1996
			JP	8511920 T	10-12-1996
			NO	954682 A	19-01-1996
			NZ	266204 A	29-01-1997
			SG	47619 A1	17-04-1998
			PL	311695 A1	04-03-1996
DE 19806969	Α	02-09-1999	DE	19806969 A1	02-09-1999
			DE	19853042 A1	18-11-1999

A. KLASSI IPK 7	FIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES H04Q7/38							
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK								
B. RECHE	RCHIERTE GEBIETE							
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 H04Q								
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen								
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC								
C. ALS WE	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN							
Kategorieº	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabi	e der in Betracht kommenden Teile Betr. A	nspruch Nr.					
A	US 6 161 016 A (YARWOOD ANTHONY 0 12. Dezember 2000 (2000-12-12) Spalte 4, Zeile 35 -Spalte 8, Zei							
A	DE 198 06 969 A (JILKO) 2. September 1999 (1999-09-02) Spalte 1, Zeile 38 -Spalte 2, Zei	1 le 60						
	lere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu ehmen	X Siehe Anhang Patentfamille						
 Besondere Kalegorien von angegebenen Veröffentlichungen: A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist ahrneidedatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeidedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zwelfelhaft erschelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung belegt werden anderen im Recherchenberfcht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht verden het veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichung, die verden, wern die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeidedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlichung zugrundellegenden Prinzips oder der Ihr zugrundellegenden Prinzips oder der Prinzips oder der Prinzips oder der Prinzips oder der Prinzips oder dem Prinzips oder der Ihr zugrundellegenden Prinzips oder der Prinzips oder der Ihr zugrundellegenden Prinzips oder der Ihr zugrundellege								
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts								
10. Dezember 2002 17/12/2002								
Name und F	Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk	Bevollmächtigter Bedlensteter						
}	Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Kokkoraki, A						

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intermigrates Aktenzeichen
PCT/EP 02/04214

Mitglied(er) der Datum der Im Recherchenbericht Datum der angeführtes Patentdokument Veröffentlichung **Patentfamilie** Veröffentlichung 12-12-2000 **AT** 195624 T 15-09-2000 US 6161016 Α 678247 B2 AU 22-05-1997 20-12-1994 ΑU 6729494 A CA 2162730 A1 08-12-1994 03-07-1996 CN 1126016 A ,B 69425569 D1 21-09-2000 DE DE 69425569 T2 26-04-2001 DK 699371 T3 08-01-2001 EP 0699371 A1 06-03-1996 ES 2150990 T3 16-12-2000 20-11-1995 955579 A FI 08-12-1994 9428687 A1 WO 1014420 A1 27-04-2001 HK 73703 A2 30-09-1996 HU JP 8511920 T 10-12-1996 19-01-1996 NO 954682 A NZ 266204 A 29-01-1997 SG 47619 A1 17-04-1998 PL 311695 A1 04-03-1996 DE 19806969 Α 02-09-1999 DE 19806969 A1 02-09-1999 DE 19853042 A1 18-11-1999